526.99
M86p

Untersuchungen über Entwicklung, Wesen und Formen der landwirtschaftlichen Pacht.

Von

Dr. Karl Brandt.

THE LIBRARY OF THE
APR 20 1939
UNIVERSITY OF ILLINOIS

Sonderabdruck aus „Landwirtschaftliche Jahrbücher“
Band LXVI, Heft 4

Berlin 1927.

Digitized by the Internet Archive
in 2017 with funding from
University of Illinois Urbana-Champaign Alternates

https://archive.org/details/positionsgeograp00mouc

Offert à la Société de géographie de Paris

(C) E. Mouchez

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES

DES PRINCIPAUX POINTS

DE LA

COTE ORIENTALE DE L'AMÉRIQUE DU SUD

COMPRISE

ENTRE LA GUYANE FRANÇAISE ET LE PARAGUAY,

D'APRÈS LES TRAVAUX EXÉCUTÉS PENDANT LES CAMPAGNES DU *Bisson*, DU *D'Entrecasteaux* ET DU *Lamotte-Piquet*, DE 1856 A 1866;

Par M. Ernest MOUCHEZ,

CAPITAINE DE VAISSEAU.

LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY OF ILLINOIS

PARIS

IMPRIMERIE ADMINISTRATIVE DE PAUL DUPONT

Rue de Grenelle-Saint-Honoré, 45.

1868

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES

DE

LA COTE ORIENTALE DE L'AMÉRIQUE DU SUD.

Paris. — Imprimerie Paul Dupont, rue de Grenelle-Saint-Honoré, 45.

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES

DES PRINCIPAUX POINTS

DE LA

COTE ORIENTALE DE L'AMÉRIQUE DU SUD

COMPRISE

ENTRE LA GUYANE FRANÇAISE ET LE PARAGUAY,

D'APRÈS LES TRAVAUX EXÉCUTÉS PENDANT LES CAMPAGNES DU *Bisson*, DU *D'Entrecasteaux* ET DU *Lamotte-Piquet*, DE 1856 A 1866;

Par M. Ernest MOUCHEZ,

CAPITAINE DE VAISSEAU.

LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY OF ILLINOIS

PARIS

IMPRIMERIE ADMINISTRATIVE DE PAUL DUPONT

Rue de Grenelle-Saint-Honoré, 45.

—

1868

526.99
M86p

TABLEAU

DES POSITIONS GÉOGRAPHIQUES DE LA COTE DU BRÉSIL.

HYDROGRAPHIE DU BRÉSIL. — La rédaction des cartes de la côte du Brésil étant aujourd'hui terminée, j'ai pensé qu'il pouvait être utile de réunir, dans un seul tableau, les positions géographiques des points remarquables, telles qu'elles résultent de la discussion de toutes les observations. Ce travail d'ensemble et de révision générale aurait dû, sans doute, précéder et non pas suivre la rédaction des cartes ; mais je dois rappeler ici que la reconnaissance hydrographique du Brésil, commencée il y a huit ou neuf ans, n'a été le résultat ni d'un projet arrêté d'avance ni d'une mission spéciale préméditée ayant pour unique objet l'exploration de cette vaste étendue de côtes, mais bien le fruit de travaux isolés faits pendant trois stations successives dans les mêmes parages. Au retour de chacune de ces campagnes je ne savais pas que les circonstances me feraient retourner si prochainement au Brésil, et je me hâtai de publier les quelques cartes qu'il m'était permis de construire avec les documents recueillis souvent très-rapidement pendant les loisirs de la station.

Pendant la première campagne dans le Rio de la Plata et au Paraguay (*Bisson*, 1855—1860), n'ayant aucune mission relative à l'hydrographie, je ne pus m'occuper que de la Plata et de ses affluents.

Dans la deuxième campagne (*D'Entrecasteaux*, 1862), l'unique but de ma mission hydrographique était la reconnaissance des récifs Abrolhos. Je pus cependant profiter des circonstances favorables pour étendre le travail au N. et au S. et compléter

1008071

le levé de la côte entre Bahia et Rio. Ces cartes furent publiées en rentrant en France.

Ne prévoyant pas alors que je dusse retourner une troisième fois au Brésil, je publiai à la même époque quatre cartes routières comprenant toute la côte entre l'Amazone et la Plata afin d'utiliser les divers travaux faits par d'autres navigateurs depuis la publication des cartes de l'amiral Roussin.

Ce ne fut qu'après avoir terminé ce dernier travail que je reçus l'ordre de retourner une troisième fois dans les mêmes parages, pour compléter l'hydrographie du Brésil. (*Lamotte-Piquet,* 1865-1866.)

Cette nouvelle campagne ayant un caractère plus spécial, je pus procéder avec plus de méthode et m'occuper dès le principe de déterminer le premier méridien de Rio sur la position duquel existait encore un doute assez grand. Ce doute et le manque de suite dans nos travaux avaient introduit quelques erreurs sur les longitudes des cartes précédemment publiées, erreurs qui n'avaient pas eu jusque-là de grands inconvénients parce qu'elles portaient sur des localités isolées souvent éloignées, mais qui devenaient très-regrettables dès qu'il fallait combler toutes les lacunes pour obtenir un travail sans solution de continuité. Ces erreurs pouvaient s'élever à 2′ 45″ ou 3′ 00″.

J'ai donc commencé par faire à Rio de Janeiro, en 1865, une série d'observations astronomiques qui m'ont permis de fixer d'une manière certaine la position de ce premier méridien, auquel je devais rapporter toute la côte depuis la Guyane jusqu'à la Plata. La longitude de Villegagnon a été ainsi trouvée de $3^h\ 1^m\ 57^s = 45°\ 29'\ 15''$.

Mais comme cette longitude qui sert de base au présent travail a été fort contestée et que la *Connaissance des temps* en adopta alors une très-différente, je crois devoir dire ici quelques mots sur la solution que vient de recevoir cette question.

Mes premières observations dans la Plata en 1859 et 1860 m'avaient fait supposer que la longitude de Rio de Janeiro (45° 30′) adoptée par Daussy dans la *Connaissance des temps* d'après la discussion d'anciennes observations, était trop forte de 3′ à 4′ et j'adoptai 45° 27′ pour la construction des cartes publiées à cette époque ; bien que cette correction me parût

déjà un peu forte, je me crus cependant autorisé à l'adopter parce qu'un astronome français, M. Liais, venait d'envoyer à l'Académie un mémoire dans lequel, présentant les résultats de diverses observations astronomiques faites par lui au Brésil, il concluait que la longitude de Rio de Janeiro était de 45° 23′, c'est-à-dire de 7′ plus petite que celle adoptée par la *Connaissance des temps*. Une si grosse erreur me paraissait impossible, après les recherches complètes de Daussy et sur une côte aussi fréquentée que celle du Brésil.

Je profitai donc des circonstances favorables de ma troisième campagne pour fixer définitivement la position de ce méridien. Trois lunaisons de culminations lunaires et une magnifique éclipse annulaire que j'ai pu aller observer sur la ligne centrale, m'ont donné des résultats identiquement d'accord entre eux et avec les longitudes déduites, soit des très-remarquables observations chronométriques de Fitz Roy, soit de l'observation du passage de Mercure faite par Triesnecker à Montevideo à la fin du dernier siècle. On sait que cette dernière observation a été employée par les astronomes modernes pour le calcul des tables de Mercure et qu'elle est reconnue d'une exactitude rigoureuse.

Dans un Mémoire publié au retour de cette campagne, j'ai donné le détail de toutes mes observations, et, reprenant la discussion de Daussy, j'y ai introduit tous les travaux qui ont été faits sur la côte orientale de l'Amérique du Sud depuis la fin du dernier siècle. J'ai trouvé ainsi que la longitude de Rio de Janeiro (fort Villegagnon) était certainement comprise entre $3^h\ 1^m\ 56^s$ et $3^h\ 1^m\ 58^s$; j'ai adopté définitivement $3^h\ 1^m\ 57^s = 45°\ 29'\ 15''$.

Je reproduis à la suite de cette notice le tableau qui résume ce mémoire et dans lequel sont présentés les résultats obtenus par chaque observateur ainsi que la longitude moyenne déduite de chaque méthode.

L'exactitude et le très-grand nombre des observations, ainsi que la diversité des méthodes employées s'accordant si complétement dans leur résultat final, donnent aujourd'hui une telle certitude au méridien de Rio de Janeiro qu'on peut affirmer qu'il n'en existe pas de mieux déterminé sur le globe en

dehors des localités où sont établis de grands observatoires.

Cependant la *Connaissance des temps* n'avait pas cru devoir adopter cette longitude, et, cette année encore, elle maintenait celle de M. Liais, en insérant dans une note spéciale que malgré l'accord des observations présentées dans mon Mémoire, elle conservera la longitude de cet astronome jusqu'à ce que le Bureau des longitudes ait reçu et calculé les observations des officiers et ingénieurs envoyés l'année dernière en mission astronomique sur divers points du globe.

Or, bien que le résultat ne soit pas encore officiellement annoncé, j'ai appris que les observations de deux lunaisons de culminations lunaires, faites à Montevideo par M. le lieutenant de vaisseau Fleuriais et calculées par le Bureau des longitudes, donnaient un résultat à peu près identiquement d'accord avec le mien, $3^h\ 1^m\ 55^s\ 4$ au lieu de $3^h\ 1^m\ 57^s$.

De plus, M. Liais, qui, depuis plusieurs années, maintenait en termes fort absolus l'exactitude de ses observations, a envoyé il y a quelques mois à l'Académie une note d'un caractère bien différent de celui de ses précédents mémoires, et dans laquelle il reconnaît : 1° que ses observations de culminations lunaires *étaient peu nombreuses et faites par un temps défavorable* [1] ; 2° que l'observation de l'éclipse totale de Paranagua n'a à ses yeux d'importance qu'au point de vue de la méthode photographique employée et non du résultat obtenu qu'il abandonne volontiers [2].

---

[1] « ..... *Mais le nombre des observations de culminations lunaires était trop petit pour qu'elles pussent servir à perfectionner le chiffre donné par l'éclipse, d'autant plus que dans les quatre observations l'état de l'atmosphère n'avait pas permis de noter le passage à tous les fils.....* » Note de M. Liais, comptes rendus de l'Académie, nov. 1867.

Comment un astronome a-t-il pu croire qu'il était possible de fixer un premier méridien à l'aide d'observations aussi peu sérieuses ? Comment a-t-il pu opposer de bonne foi le résultat de *quatre observations incomplètes faites de mauvais temps*, à cinquante observations complètes faites par très-beau temps, sans avouer en même temps leur petit nombre et les circonstances défavorables qui devaient les rendre si douteuses ; et pourquoi cet aveu est-il fait si tard ?

[2] « ... *Je ferai remarquer que je n'ai pas ici le moins du monde l'intention de défendre la valeur que j'ai antérieurement donnée pour la longitude de Rio..... Au reste, l'unique chose qui pour moi ait quelque valeur*

Il est probable que la *Connaissance des temps* n'aurait pas adopté une longitude qui troublait dans de telles proportions la géographie de l'Atlantique Sud, si M. Liais avait fait ces aveux dans les premiers Mémoires qu'il adressait de Rio à l'Académie des sciences.

En présence de ces deux faits on peut considérer aujourd'hui cette question comme complétement résolue, et je puis maintenir la conclusion de mon Mémoire de 1866, que le premier méridien de la côte orientale de l'Amérique du Sud doit être considéré comme étant un des mieux déterminés du globe.

Ayant eu déjà l'occasion de publier divers Mémoires sur nos travaux du Brésil, il paraît inutile de répéter ici le détail des précautions employées pour assurer l'exactitude des résultats. Je me contenterai de rappeler brièvement que nous avions cinq excellents chronomètres suivis avec le plus grand soin dans les deux dernières campagnes par deux officiers aussi consciencieux qu'excellents observateurs, M. le lieutenant de vaisseau Richier sur le *D'Entrecasteaux*, M. le lieutenant de vaisseau Turquet sur le *Lamotte-Piquet;* que nos traversées à la vapeur ont été multipliées entre les différents points et toujours faites en quelques jours, et que ces différences de méridiens ainsi obtenues peuvent être considérées comme exactes à 1^{s} de temps près pour les principales villes du littoral, entre le Rio de la Plata et la Guyane. Ce degré d'exactitude ressort de la comparaison de nos longitudes entre elles, et aussi avec celles obtenues par les hydrographes anglais Fitz Roy, King, Forster, Sabine, qui employaient pour leurs remarquables travaux de dix à vingt chronomètres.

J'ai en outre profité de l'extrême bonne volonté des capi-

---

dans mes recherches sur la longitude de Rio n'est pas le nombre que j'ai trouvé, mais bien les méthodes nouvelles que j'ai imaginées et dont l'utilité ne serait en rien détruite quand même je les aurais mal mises en pratique. Ainsi on voit que, tout en étant bien disposé à faire très-peu de cas de mon ancien nombre et tout prêt à considérer au besoin comme nul son accord si remarquable avec la longitude de M. Moesta, etc., etc. » Note de M. Liais, compte rendu de l'Académie, nov. 1867.

taines des paquebots transatlantiques français, qui font de si rapides et si fréquentes traversées sur ces côtes; nous réglions leurs chronomètres toutes les fois que nous les rencontrions et nous en avons déduit de nombreuses et excellentes différences de longitudes.

J'ai obtenu ainsi des méridiens secondaires certains à une seconde près, tels que ceux de Montevideo, Sainte-Catherine, Bahia, Fernambouc, Ceara, Maranhão et Cayenne, qui m'ont servi de points de départ pour les localités environnantes dont nous déterminions les longitudes soit à l'aide d'une triangulation, quand les circonstances le permettaient, soit à l'aide du transport du temps. Je ne pense pas que l'erreur en longitude sur les points secondaires s'élève jamais à plus de 3^s ou 4^s c'est-à-dire 1 mille.

Les latitudes sont exactes dans les mêmes limites; elles ont presque toujours été déterminées à l'aide de deux hauteurs d'étoiles, l'une au N., l'autre au S., observées à l'horizon artificiel; on annulait ainsi les erreurs constantes. Les points où on a observé sont exacts à 10″ ou 12″ près, et les latitudes de points secondaires sont exactes à $^1/_2$ mille près; l'erreur ne dépassera pas 1 mille sur les points secondaires les moins accessibles.

Je ne doute pas que les cartes du Brésil, dont la publication va être bientôt terminée, et le tableau des positions géographiques que nous publions aujourd'hui ne subissent avec le temps bien des corrections de détail; mais j'ai l'espoir qu'elles ne dépasseront pas $^1/_4$ ou $^1/_3$ de mille pour les points principaux et 1 mille pour les points secondaires, c'est-à-dire que ces corrections n'auront aucune importance pour la navigation. Mon unique but a été de construire des cartes permettant de naviguer sûrement sur les côtes du Brésil et d'atteindre facilement et sans danger tous les points accessibles aux navires européens du plus petit tirant d'eau, par l'indication exacte de tous les écueils, de tous les points pouvant servir à reconnaître la terre, et les profondeurs de la mer jusqu'à la limite du plateau des sondes. Si, comme je l'espère, les navigateurs trouvent que j'ai atteint ce but, je n'attacherai qu'une importance relative secondaire aux quelques erreurs ou omis-

sions de détail qu'on pourra signaler et qui n'auront qu'un intérêt purement local pour le cabotage brésilien.

Je pense que l'on trouvera ce degré d'exactitude bien suffisant pour tous les besoins pratiques de la navigation ; nous avions une si vaste étendue de côte à explorer, si peu de temps et de si faibles moyens pour l'exécution de ce travail, que nous avons dû nous arrêter au degré de précision réellement nécessaire et utile. Il existait plusieurs points dangereux et mal connus de cette vaste côte du Brésil, tels que Maranhão, le cap Saint Roque, etc., etc., où il se perd si fréquemment des navires européens, qu'il était extrêmement urgent d'en donner le plus tôt possible de bonnes cartes permettant d'y naviguer sans danger.

On peut définir le degré d'exactitude que doit au moins avoir une carte hydrographique, en disant qu'il faut que les erreurs qu'elle présente soient plus faibles que celles que peut commettre le meilleur observateur marin avec les instruments et les moyens dont il dispose à bord pour diriger la route de son navire. Il est évident que pour la pratique de la navigation, seule question que nous devons avoir en vue en levant les côtes de pays étrangers, une plus grande exactitude est inutile ; et il y a souvent intérêt à se maintenir dans ces limites, car on peut dire que le temps, le travail et les dépenses nécessaires pour lever une carte croissent au moins comme le carré du degré d'exactitude que l'on veut obtenir.

Si j'insiste sur ces réflexions, c'est pour répondre à quelques observations qui ont été faites sur la rapidité de nos travaux, mais plus encore parce que je suis persuadé que le désir de faire des cartes d'une exactitude trop minutieuse a été peut-être jusqu'ici un des plus grands obstacles aux progrès de nos connaissances hydrographiques. On entend, en effet, quelquefois émettre l'opinion qu'aujourd'hui il ne faut publier que des cartes d'une exactitude absolue ou ne rien publier ; c'est, je crois, une regrettable erreur qui paralyse le zèle de beaucoup d'officiers et quelquefois aussi un prétexte facile pour ne rien faire. Bien souvent on n'a pas osé entreprendre des travaux de ce genre, parce qu'on croyait n'avoir

ni le temps ni les moyens nécessaires pour les exécuter avec les soins minutieux qu'ils exigent.

On perd ainsi l'occasion de recueillir des documents utiles qui, bien qu'incomplets, permettraient souvent aux navigateurs d'aborder certaines côtes, qu'ils auraient intérêt de visiter et où ils iraient certainement s'ils avaient des renseignements suffisants pour pouvoir en approcher sans danger; ces documents, ainsi recueillis et centralisés au Dépôt de la marine, se compléteraient, se corrigeraient les uns par les autres et finiraient par permettre de construire de bonnes cartes; on arrive tout aussi sûrement au but en avançant peu à peu qu'en essayant de l'atteindre d'un seul coup. Avant d'être un objet d'art scientifique, une carte doit être considérée comme un instrument de travail entre les mains du navigateur.

D'ailleurs, quelque temps, quelque soin que l'on consacre à faire un levé, on trouve toujours plus tard qu'il faut y faire des corrections. Tout change sur le bord de la mer et chaque année amène en outre des perfectionnements dans les instruments et les moyens d'investigation qui font découvrir des erreurs dans des travaux reconnus jusque-là comme très-exacts.

Nos magnifiques cartes du Pilote français, qui font tant d'honneur à notre corps des ingénieurs hydrographes et qui ont si longtemps servi de modèle aux autres nations, subissent elles-mêmes aujourd'hui cette nécessité des corrections.

On doit donc en hydrographie s'efforcer de faire très-bien, c'est-à-dire d'une exactitude rigoureuse dans les moindres détails, mais se contenter souvent de ne faire que ce qui est utile et nécessaire, quand les circonstances ne permettent pas de faire davantage, il faut profiter de toutes les occasions de recueillir de nouveaux documents et l'on a le droit de présenter une nouvelle carte toutes les fois qu'elle est plus exacte et plus complète que celle qu'elle remplacera, quand bien même elle contiendrait encore bien des erreurs. On aurait tort de s'abstenir de faire un travail par la crainte des critiques que pourraient soulever les erreurs encore subsistantes, car il n'y aura jamais qu'un unique moyen de ne pas commettre d'erreurs, ce sera de ne rien produire.

Nous avons aussi pour but, en présentant ces réflexions,

d'encourager les jeunes officiers qui, malgré tout leur désir de se rendre utiles, s'abstiennent souvent de s'adonner à un travail nouveau pour eux à cause des difficultés théoriques qu'ils entrevoient pour le moindre plan à lever quand ils ouvrent les quelques rares traités spéciaux qu'ils ont entre les mains. Ces ouvrages confondent beaucoup trop la *géodésie* avec l'*hydrographie;* le meilleur d'entre eux porte même le titre de *Géodésie à l'usage des marins.* Ce titre seul ne fait-il pas sentir que l'auteur a dû dépasser un peu le but qu'il voulait atteindre ?

La géodésie ne s'occupe que de la mesure du globe ou de grandes surfaces de pays en rapport direct avec cette mesure. Les moindres erreurs se multipliant dans d'énormes proportions, il faut évidemment dans ce genre de travail pousser l'exactitude des observations et des calculs à leur dernière limite de précision ; le résultat que l'on poursuit est d'ailleurs bien souvent plus théorique que pratique.

En hydrographie, au contraire, il ne s'agit que de remplir un but tout spécial, surtout pour les marins qui n'ont à se préoccuper que des besoins de la navigation : lever le plan d'un port ou d'une faible étendue de côte pour en rendre l'accès facile et sûr aux navigateurs. Une petite erreur sur la dimension absolue n'a évidemment aucune importance puisqu'elle ne se multiplie pas et qu'elle sera très-facilement réduite à être beaucoup plus faible que celles que commet le marin sur son navire en appréciant les distances. Il n'est donc nullement nécessaire pour un travail aussi simple d'avoir recours aux formules géodésiques ayant, par exemple, pour objet l'aplatissement de la terre, les corrections des triangles sphériques, la convergence des méridiens, etc., qui donneraient des corrections sans importance pratique pour des plans de peu d'étendue, et on peut alors simplifier le travail, le rendre plus rapide, tout en laissant aux cartes une exactitude suffisante.

La même observation peut être adressée à la plupart des traités de navigation faits et refaits par des professeurs n'ayant aucune expérience de la mer, et qui seraient quelquefois assez embarrassés de pratiquer ce qu'ils enseignent. Ils ne voient partout que des *problèmes* de géométrie ou d'algèbre à résou-

dre; aussi abusent-ils des transformations algébriques et mettent-ils en formules, souvent compliquées en apparence, les questions les plus élémentaires qu'on exprimerait bien plus clairement en quelques mots ; beaucoup de ces combinaisons de fantaisie sont si complétement inutiles qu'elles paraissent n'avoir été pour eux que des récréations mathématiques. Elles ont le grave inconvénient d'user en pure perte le zèle des commençants et souvent de les détourner d'une science à laquelle ils désiraient s'initier.

On a vu très-fréquemment des officiers pleins de bonne volonté qui, ayant à lever pour la première fois le plan d'un mouillage ou d'une baie de quelques milles d'étendue, commençaient par passer plusieurs jours à l'étude des formules géodésiques dont ils s'exagéraient l'importance, et finissaient par reculer devant les difficultés théoriques qu'ils n'avaient ni le temps ni le moyen de résoudre, bien qu'ils eussent les connaissances scientifiques plus que suffisantes pour accomplir ce travail ; ils manquaient ainsi l'occasion de recueillir des documents utiles faute d'un bon guide leur indiquant la marche à suivre et les moyens proportionnés au but à atteindre.

Les marins n'ont jamais à faire de *géodésie*, ils ont très-rarement l'occasion de faire de grands travaux hydrographiques, tandis qu'ils ont tous les jours à sonder une passe, à lever le plan d'un port ou d'une baie et à fixer la position d'un écueil : il faudrait donc que l'ouvrage fait à leur intention ne fût pas un traité de géodésie mais bien un traité d'hydrographie, commençant par exposer les méthodes les plus simples pour les levés expéditifs, tels que ceux que l'on a généralement à faire dans le cours d'une campagne lointaine ; puis, dans des chapitres suivants, on exposerait progressivement les méthodes plus précises, et on arriverait à celles à l'aide desquelles la plupart des nations de l'Europe, et plus récemment les États-Unis, ont exploré leurs propres côtes et dressé les magnifiques cartes que nous possédons aujourd'hui.

Il faut d'autant plus faciliter le début de ces études que le travail à bord d'un navire est toujours bien difficile et que l'on a plus d'un motif pour reculer devant les recherches trop théoriques ; au milieu des exigences multiples d'un service aussi ac-

tif que celui de la mer, l'esprit du marin est toujours naturellement tourné vers le côté utile et pratique des questions et non vers le côté théorique et spéculatif, comme cela peut arriver à des savants travaillant dans le calme de leurs cabinets.

En abordant cette science du côté le plus usuel et le plus simple, on la présenterait donc aux marins du côté le plus vrai et le plus général, et n'étant pas rebutés dès le début, un grand nombre d'entre eux parviendraient rapidement à faire d'excellents hydrographes, puisqu'ils joindraient à des connaissances théoriques suffisantes l'expérience pratique de la mer si absolument indispensable pour faire de bonnes cartes de navigation.

Une grande impulsion est d'ailleurs très-heureusement donnée aujourd'hui dans la marine à ces utiles travaux, et nul doute que les officiers n'y répondent promptement, et avec le plus grand zèle. Ils apporteront ainsi un précieux concours au trop faible personnel de notre corps d'ingénieurs hydrographes qui, malgré toute son habileté et son dévouement, peut difficilement suffire à la lourde tâche qui lui incombe de tenir la collection de nos documents au courant des travaux qui s'exécutent simultanément sur toutes les mers du globe et de maintenir par des publications originales la production de la France au niveau de celle des autres grandes puissances maritimes.

TABLEAU

Présentant le résultat des observations faites depuis la fin du dernier siècle pour déterminer la longitude de la côte orientale de l'Amérique du Sud, et rapportées au méridien du fort Villegagnon Rio de Janeiro).

		LONGITUDE DE RIO. Moyennes par observateur.	Moyennes par méthode.
222 chronomètres, 48 traversées (aller et retour).	Fitz Roy	3h 1m 56s 7	3h 1m 57s
	Mouchez	3 1 58 1	
	Id. Messageries	3 1 58 6	
	Foster	3 1 55	
	Stokes	3 1 57	
	King	3 1 45	
	Owen	3 1 59 7	
216 culminations lunaires.	16 Beechey	3h 1m 56s 9	3h 1m 56s 96
	36 M. Mouchez	3 1 57 97	
	164 M. Costa Azevedo	3 1 56	
Culminations lunaires de M. Liais		3h 1m 32s	3h 1m 32s
2 éclipses annulaires.	1 (4 contacts), M. Mouchez	3h 1m 57s 6	3h 1m 59s 2
	1 (4 contacts), M. Honlootz	3 2 00 8	
1 éclipse totale, M. Liais		3h 1m 24s 3	3h 1m 24s 3
1 éclipse partielle, M. Liais		3h 1m 32s 6	3h 1m 32s 6
5 éclipses partielles.	1 Wurms	3h 2m 6s	3h 1m 58s
	1 Dorta	3 2 24 5	
	1 Da Silva Corte, cité par M. Liais	3 1 26 5	
	1 M. Soarez Pinto	3 1 52 49	
	1 M. Mouchez, calcul de M. Liais	3 2 4	
48 occultations.	34 Wurms	3 1 53 6	3h 1m 54s 7
	14 divers	3 1 55 7	
Passage de Mercure.	Varella, Triesnecker, (1789)	3h 1m 57s 02	3h 1m 56s 02
	Malaspina, Tofino, Jose Espinosa	3 1 55 03	
107 satellites de Jupiter.	57 avec correspondantes, Dorta, etc	3h 2m 5s 3	3h 1m 56s 6
	50 sans correspondantes	3 1 48	
2,000 séries de distances lunaires, comprenant 8,000 distances		3h 1m 58s 70	3h 1m 58s 70
Culminations lunaires de M. Fleuriais calculées par le Bureau des longitudes (1868)		3h 1m 55s 4	

HYDROGRAPHIE DES COTES DU BRÉSIL ET DE LA PLATA.

LISTE *des cartes et plans levés par* M. E. MOUCHEZ, *capitaine de vaisseau.*

NOTA. Les cartes précédées du numéro du catalogue du Dépôt de la marine sont aujourd'hui publiées; celles dont le numéro manque sont encore à la gravure et seront publiées dans le courant de cette année 1868.

Cartes routières de la côte du Brésil.

NUMÉRO DU CATALOGUE.

2148 De l'embouchure de l'Amazone à Ceara.
2059 De Ceara à Bahia.
2054 De Bahia à Rio de Janeiro.
2091 De Rio de Janeiro à la Plata et au Paraguay.

Cartes et plans de la Guyane.

2459 Comprenant des îles du Salut au Grand Connétable.
2440 Plans des îles du Salut.
2316 Entrée de la rivière de Cayenne.
» Comprenant de Cayenne à la rivière des Amazones.

Cartes et plans du Brésil.

2458 Carte de l'entrée de San Luiz de Maranhão.
2527 Carte des atterrages de Maranhão, de Santa Anna à Itacolomi.
2530 Comprenant de Santa Anna à Amaração.
2467 Plan de Tutoïa.
2417 Plan d'Amaração.
2614 Comprenant d'Amaração à Aracati Assu.
2625 Comprenant d'Aracati à Assu, au cap Iguape.
2563 Plan de Ceara.
2638 Comprenant d'Iguape à Aguamare.
2621 Comprenant d'Aguamare à Tabatinga (atterrage de Saint-Roque).
2528 Cap Saint Roque, canal et récifs.
2416 Plan de l'entrée de Rio Grande.
2529 Plan de l'entrée de Parahyba do Norte.
2627 Comprenant de Tabatinga à Pernambuco.
» Comprenant de Pernambuco à Maceio.

NUMÉRO
DU CATALOGUE.

» Comprenant de Maceio au Rio Tariri.
» Comprenant de Rio Tariri à Bahia.
2532 Baie de Bahia, première feuille.
2533 Baie de Bahia, deuxième feuille.
2495 Plan du port de Bahia.
2457 Plan du port d'Aratu.
2045 Comprenant de Bahia à Olivença.
1993 Plan de Morro São Paolo.
1975 Plan de Camamu.
1992 Plan d'Ilheos.
2039 Comprenant d'Olivença aux Itacolomis.
1995 Plan de la baie Santa Cruz.
1966 Comprenant de Itacolomi à San Matheo (canal d'Abrolhos).
1996 Plan du mouillage des Abrolhos.
2010 Comprenant de San Matheo à Benevente.
1989 Plan d'Espirito Santo.
2047 Comprenant de Benevente à Saint-Thomé.
2085 Plan de Benevente et Guarapari.
2086 Plan d'Itabapuana.
2031 Comprenant de Saint-Thome au cap Frio.
2426 Plan de Busios.
2016 Plan du port Frio.
2653 Comprenant du cap Frio à Ilha Grande.
» Comprenant d'Iha Grande à São Sébastião.
» Baies de Sapetiba.
» Baies de Palmas, Mangaratiba, Albrahão, etc
» Baies d'Angra dos Reis, Jipoia, etc., etc.
» Baies de Parati, Almas, Mamangua, etc., etc.
» Comprenant de Picimguaba à São Sébastião.
» Comprenant de São Sébastião à Cananea.
2425 Plan de Santos.
» Comprenant de Cananea à Itapacaroya.
» Plan de Paranagua.
2612 Comprenant d'Itapacaroya au cap Sainte Marthe.
1940 Plan de San Francisco.
2512 Plan d'Itapacaroya.
2437 Plan de Cambriu.
2531 Canal Nord Sainte-Catherine, Porto Bello, et Zimbo.
2479 Canal Sud Sainte-Catherine.
2046 Comprenant du cap Sainte-Marthe à Tramandahy.

NUMÉRO
DU CATALOGUE.

2062 Comprenant de Tramandahy à l'entrée de la Plata.

Rio de la Plata.

1913 Plan des Castillos.
1959 Carte du Rio de la Plata.
1726 Plan du port de Parana.

Cartes et plans de Paraguay.

1962 Carte de la République du Paraguay.
1933 Carte de la partie Sud de la République du Paraguay, première feuille.
1934 id. id. deuxième feuille.
» Carte du Rio Paraguay.
» Plan du passage fortifié d'Humaïta.
» Plan du port de l'Assomption.

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES

De la côte orientale de l'Amérique du Sud

DEPUIS LA GUYANE FRANÇAISE JUSQU'AU PARAGUAY,

Déterminées pendant les campagnes du Bisson, *du* D'Entrecasteaux *et du* Lamotte-Piquet, *de* 1856 *à* 1866,

Par M. Mouchez, capitaine de frégate.

	ALTITUDE.	LATITUDE NORD.	LONGITUDE OUEST.
	mètres.		
CAYENNE, débarcadère	»	4° 56′ 20″	54° 40′ 22′
Mont La Condamine	170	5 6 30	54 58 22
Phare des Iles du Salut, île Royale	61	5 16 50	54 55 7
Mont Matoury	255	4 51 50	54 41 35
Phare de l'Enfant perdu, vis. à 9 mil.	18	5 2 40	54 41 25
Ilot Le Père, mât des pilotes	104	4 55 35	54 32 00
Récif des Battures	»	4 55 10	54 17 00
Grand Connétable	50	4 49 30	54 15 50
Pointe Béhague	»	4 34 45	54 13 30
Mont Carimaré, visible à 36 milles	»	4 23 20	54 10 50
Pénitencier Saint-Georges	»	3 53 30	54 8 30
Montagne d'argent	90	4 20 30	53 59 10
Mont Lucas	»	4 12 15	53 58 00
Cap d'Orange	»	4 20 45	53 48 00
Pointe Cassiporé	»	3 48 30	53 21 50
Mont Mayé	»	2 46 30	53 15 00
Bouche de la rivière Carsewene	»	2 32 42	53 5 15
Bouche de la rivière Mayacaré	»	2 23 20	53 2 30
Entrée de la rivière Mapa	»	2 10 00	52 58 30
Ile Maraca, pointe N. O	»	2 12 13	52 54 00
Entrée du Rio Carapaporis ou Vincent Pinçon.	»	1 52 30	52 52 00
Cap Nord	»	1 40 17	52 17 00
Entrée de l'Araguary, pointe Grossa	»	1 12 00	52 17 00
Ile Baïlique, pointe Nord	»	0 59 00	52 16 45
PARA, quai	»	1 26 54S.	50 49 40

	ALTITUDE.	LATITUDE SUD.	LONGITUDE OUEST.
	mètres.		
Cap Magoari	»	0° 17′ 00″	56° 43′ 30″
Phare Atalaya	»	0 35 3	49 40 35
Ile dos Ovos, centrei	»	2 6 00	46 47 5
Rio Aura, pointe Sud de l'entrée	»	2 26 50	46 46 00
Mont Itacoloni, visible à 20 milles	82	2 10 3	46 45 30
Phare Itacolomi, visible à 15 milles	45	2 10 11	46 44 54
Ile Livramento, pointe Sud (sommet)	37	2 25 35	46 44 20
Feu de port d'Alcantara	»	2 24 45	46 44 10
Alcantara, église Est	56	2 24 26	46 44 4
Pointe Pirajuba	54	2 14 45	46 42 23
Pointe Tatinga	»	2 24 30	46 42 20
Pointe Raymondo	»	2 23 20	46 41 27
Mont Alegre, visible à 17 milles	57	2 18 27	46 41 00
Ile Medo, pointe N. E	»	2 31 12	46 40 52
Pointe Pirarema	55	2 20 25	46 40 30
Fort de la pointe Areia	»	2 30 20	46 38 5
SAN LUIZ MARANHAO, débarcadère.	»	2 31 48	46 37 30
Phare San-Marcos, visible à 11 milles	41	2 29 16	46 37 3
Coroa das Almas, brisant	»	2 15 30	46 36 15
Morro Alto, visible à 17 milles	56	2 29 20	46 35 49
Récif Manoël Luiz	»	0 52 00	46 35 00
Banc Meio, pointe Sud	»	2 21 40	46 34 00
Id. pointe Nord	»	2 15 50	46 29 35
Morro Aracaji	66	2 27 5	46 28 10
Mamelon de la pointe Nord de Maranhão	»	2 25 11	46 21 33
Phare de l'île Santa Anna, v. à 14 m.	26	2 16 22	45 55 30
Banc du César	»	2 14 45	45 47 50
Pointe Mangue Secco	»	2 21 12	45 46 42
Morro Viado, visible à 18 milles	»	2 25 28	45 43 30
Pointe Mangue Verde	»	2 20 28	45 38 37
Banc da Cruz	»	2 18 45	45 30 00
Pointe dos Lençoes grandes	»	2 24 50	45 25 30
Mamelon du Rio Negro, visible à 13 milles.	»	2 29 26	45 17 18

	ALTITUDE.	LATITUDE SUD.	LONGITUDE OUEST.
	mètres.		
Récif du Rio Negro, visible à 13 milles.....	»	2° 24′ 30″	45° 17′ 10″
Récif Preguiças, milieu.....	»	2 30 00	45 5 30
Entrée de la rivière Preguiças, vis. à 13 milles	»	2 34 30	45 4 20
Matto San Cosmes, visible à 13 milles....	»	2 41 55	44 54 00
Dune Carnahuba.....	»	2 42 30	44 45 00
Tutoïa, pointe de l'entrée.....	»	2 41 55	44 36 55
Barra Carapato, mamelon de gauche.....	»	2 41 42	44 32 00
Barra Caju, pointe Ouest, visible à 12 milles.	»	2 41 25	44 24 20
Barra Meio, milieu.....	»	2 44 10	44 15 42
Barra Canarias, milieu.....	»	2 44 30	44 10 00
Pointe Pedra do Sal.....	»	2 48 55	44 3 48
Pedra do Sal.....	»	2 47 25	44 3 20
Amaracâo, village.....	»	2 53 20	43 59 50
Pointe Itaqui, petit morne.....	»	2 54 40	43 53 42
Barra Camoropim, pointe Est.....	»	2 56 40	43 45 48
Barra Timonha, milieu.....	»	2 56 20	43 39 00
Rio Caponga, village.....	»	2 54 45	43 37 10
Serra Hibiapaba, point culminant.....	1020	3 18 40	43 31 20
Barra Tapuïu.....	»	2 54 20	43 26 30
Colline Frexeiras, visible à 17 milles.....	»	2 55 2	43 25 7
Colline de Camocim, visible à 14 milles...	»	2 52 25	43 13 10
Morro Acarape, visible à 27 milles.....	»	3 3 52	43 12 30
Barra Camocim, pointe Est.....	»	2 53 24	43 11 30
Pointe Feijão, petit morne, visible à 13 milles.	»	2 51 00	43 6 20
Serra Tiaia, sommet Est, visible à 36 milles.	»	3 7 20	42 57 40
Jericoacoara, morne Est le plus haut, visible à 23 milles	110	2 47 10	42 49 53
Oiteros Castelhanos, visible à 15 milles ...	»	2 50 00	42 43 00
Serra Mocuripe.....	»	3 12 20	42 40 12
Morro Cotunduba.....	»	2 56 00	42 39 55
Dune Mangue Secco, visible à 11 milles....	»	2 49 5	42 34 52
Morro Curral Grande, visible à 56 milles..	850	3 16 20	42 32 34
Barra Acaracu, village.....	»	2 49 30	42 28 9
Barra Tapage, visible à 11 milles.....	»	2 49 25	42 23 45

	ALTITUDE.	LATITUDE SUD.	LONGITUDE OUEST.
	mètres.		
Morro Sergento, visibles à 16 milles.....	»	2° 56′ 15″	42°11′ 20″
Église Almofala....id.....	»	2 57 18	42 10 50
Barra Aracati Assu, milieu.....	»	3 1 10	42 2 00
Pointe dos Patos, dune, visible à 16 milles.	»	3 0 30	42 0 20
Barra Mundahu.....	»	3 10 30	41 42 50
Morro Melancia, visible à 20 milles.....	»	3 11 10	41 41 10
Barra Curu, village près de la pte Parazinho.	»	3 21 00	41 27 30
Pointe Curumicuara.....	»	3 23 5	41 18 50
Pessem, village.....	»	3 32 30	41 9 25
Morro Jua.....	620	3 46 40	41 6 00
Morro Cahuipe.....	380	3 41 00	41 5 25
Pic Massaranguape, visible à 20 lieues....	920	3 53 20	41 2 47
Morro Aratanha.....	780	3 57 35	40 57 27
Barra Velha de Ceara.....	»	3 41 15	40 55 35
CEARA, débarcadère.....	»	3 42 50	40 50 40
Phare Mocuripe, visible à 12 milles...	21	3 42 5	40 47 40
Barra Pacoti, grosse pointe de sable.....	40	3 49 00	40 43 35
Récif Caxoeira.....	»	3 50 00	40 41 30
Cape Iguape, le sommet visible à 23 milles.	120	3 56 45	40 36 45
Morro Cascavella, visible à 15 milles.....	180	4 8 15	40 35 20
Cantuscuru.....	»	4 1 45	40 31 45
Morro Azul.....	»	4 30 45	40 27 20
Morro Cajueiro.....	84	4 13 20	40 21 35
Morro Branco , visible à 15 milles.....	»	4 15 5	40 19 58
Morro Sucatinga.....	92	4 18 5	40 17 15
Pointe Massaio.....	»	4 23 30	40 5 00
Barra Jaguaribe ou Aracati, maison des pilotes	»	4 25 35	40 4 15
Morro Mandioca, visible à 20 milles.....	»	4 32 55	395 8 30
Pointe Grossa de Retiro Grande, v. à 21 mil.	100	4 36 25	39 48 20
Morro da Anta, visible à 40 milles.....	»	5 6 30	39 47 45
Pointe Cajuaz.....	»	4 40 20	39 39 25
Morro Tubão, visible à 19 milles.....	»	4 50 05	39 36 20
Rio Mossoro, milieu.....	»	4 56 45	39 28 35

	ALTITUDE.	LATITUDE SUD.	LONGITUDE OUEST.
	mètres.		
Récif João da Cunha	»	4° 44′ 30″	39°18′ 20″
Pointe Redonda, visible à 18 milles	70	4 55 15	39 17 15
Pointe do Mel, visible à 18 milles	90	4 58 20	39 11 20
Pointe Tubarão	»	5 3 45	38 47 00
Urca Tabarão	»	4 52 00	38 46 35
Colline Mangue Secco, visible à 21 milles	»	5 9 18	38 44 10
Barra Agua Mare, milieu	»	5 8 00	38 37 52
Urca Minoto	»	4 52 25	38 33 30
Urca Oliveïra	»	4 53 00	38 32 25
Conceição	»	5 5 40	38 27 15
Pedra Secca	»	4 55 40	38 25 00
Urca Conceição, milieu	»	4 54 00	38 24 40
Caiçara	»	5 3 15	38 22 22
Casaforte	»	5 4 20	38 25 00
Pointe San Alberto, visible à 14 1/2 milles	»	5 2 50	38 17 50
Récif Lavandeira, pointe N. E	»	4 51 00	38 13 35
Urca Cutia	»	4 52 50	38 9 20
Mendes	»	5 4 50	38 6 24
Ilha Decima, visible à 14 milles	»	5 6 17	38 2 50
São Christo	»	5 7 12	37 56 48
Morro Branco, visible à 18 milles	54	5 8 28	37 52 4
As Rocas	»	3 51 27	35 9 7
Fernando Noronha, pyramide	»	3 50 30	34 45 7
Récif Sioba, pointe N. O. des recifs St-Roque	»	5 7 10	37 47 00
Cap Calcanhar	»	5 9 30	37 48 35
Touro, église	»	5 11 50	37 47 34
Poince Gamelleira, visible à 16 milles	36	5 13 00	37 45 18
Garças, village	»	5 14 22	37 44 22
Fogo, village	»	5 16 5	37 43 00
Pititinga, village	»	5 23 05	37 39 48
Grande dune et arbre Pititinga, v. à 16 milles	45	5 23 25	37 38 56
Récif Maracajau, pte Sud des récifs St-Roque	»	5 25 30	37 34 15
Pointe Anneis Grande	»	5 25 48	37 37 48

	ALTITUDE.	LATITUDE SUD.	LONGITUDE OUEST.
	mètres.		
Cap Saint-Roque, visible à 18 milles.	55	5° 29′ 15″	37° 35′ 27″
Massaranguape, village	»	5 31 6	37 35 18
Barra Mussuape	»	5 33 00	37 34 24
Jucunen, village	»	5 34 35	37 34 6
Pointe Genipabu	»	5 42 20	37 31 25
RIO GRANDE, phare Reis Magos	13	5 45 5	37 31 30
Id. Natal, cathédrale	»	5 46 41	37 32 18
Morro Morcego	90	5 46 55	37 31 22
Morro Pinto, visible à 24 milles	128	5 47 23	37 31 15
Barreiras do Inferno	»	5 56 00	37 29 00
Pointe Negra, morne, visible à 22 milles	118	5 52 50	37 29 45
Morro Tabatinga	130	6 5 16	37 27 20
Tibau, village	»	6 11 36	37 25 40
Pointe Moleque, visible à 18 milles	»	6 14 55	37 21 55
Morro Sibahuma	100	6 19 55	37 22 10
Rio Cunhau, mamelon	38	6 20 48	37 21 45
Pointe Bacopary	»	6 23 45	37 19 00
Rio Guaju, village	»	6 29 00	37 18 10
Mont Pelé	130	6 32 12	37 18 42
Rio Camaratuba, petit mamelon Sud, v. à 18 m.	62	6 36 40	37 17 40
Pointe Traição	»	6 41 30	37 15 45
Rio Mamanguape, village	»	6 46 52	37 14 40
Pointe Lucena	»	6 54 10	37 10 50
Nostra Señora da Guia	»	6 56 45	37 12 5
Pointe Matto, entrée du rio Parahyba	»	6 57 20	37 9 25
Fort da Barra	»	6 57 30	37 10 00
PARAHYBA, cathédrale	»	7 6 35	37 13 00
Cap Branco, visible à 14 milles	30	7 8 15	37 7 10
Pointe Aratu	»	7 10 50	37 6 58
Pointe Timbahu	»	7 18 45	37 6 55
Pointe Coquerios	»	7 28 15	37 7 42
Rio Catu	»	7 23 40	37 7 10
Barra Goiana, pointe Nord	»	7 32 30	37 9 18

	ALTITUDE.	LATITUDE SUD.	LONGITUDE OUEST.
	mètres.		
Pointe Piedras, visible à 20 milles	80	7° 37′ 17″	37° 8′ 20″
Ile Itamaraca, pointe N. E.	»	7 42 00	37 10 28
Ile Itamaraca, pointe S. E., fort	»	7 48 55	37 10 5
Fort Pão Amarello	»	7 54 45	37 9 5
Clocher d'Olinda, visible à 19 milles.	68	8 0 35	37 10 55
PERNAMBUCO, fort et phare Picao.	19	8 3 31	37 11 52
Nostra Señora das Prazeres	»	8 8 15	37 15 00
Cap Saint-Augustin, visible à 20 milles.	»	8 20 45	37 16 00
Mont Selle	330	8 25 15	37 31 25
Ile Saint-Alexio, centre	»	8 36 10	37 21 00
Tamandare, village	»	8 43 40	37 25 00
Barra Grande	»	9 00 30	37 32 00
Morro Forquilla, sommet N. E.	»	9 6 00	38 0 40
Morro Santo Antonio, sommet N. E.	»	9 20 30	37 59 40
Pioca, village	»	9 31 35	37 56 30
MACEIO, phare	63	9 39 35	38 4 45
Morro Barriga	»	9 41 10	38 27 50
Barra Jiquia	»	10 2 00	38 21 20
Pointe Cururipe	»	10 9 30	38 26 45
Roche Rodrigo	»	10 11 00	38 24 30
Banc Japu	»	10 17 45	38 29 00
Barra Sao Francisco, phare	21	10 29 00	38 41 39
Collines Pacatuba, chute Est	»	10 36 15	39 3 00
Siera Itabaiana	860	10 42 30	39 46 00
Rio Cotinguiba, phare	35	10 58 00	39 24 30
Rio Vaza Barris, sémaphore	»	11 9 45	37 32 20
Os Irmaos, le plus Nord	150	11 11 15	39 36 00
Rio Real, sémaphore	»	11 27 00	39 42 30
Morro Aracaju	»	11 52 45	39 24 45
Conde, village	»	12 12 5	40 5 30
Açu das Torres, plage du village	»	12 33 45	40 20 10
Torre Garcia d'Avila, visible à 19 milles	»	12 33 40	40 22 00
Ilha da Fonte, sommet	160	12 40 34	40 59 45

	ALTITUDE.	LATITUDE SUD.	LONGITUDE OUEST.
	mètres.		
Morro Matta Coco	140	12° 42′ 00″	40° 55′ 32′
Pointe Areia, entrée du rio Cotigipe	»	12 42 27	40 49 38
Ile Cajahyba, mamelon Sud	40	11 39 50	41 1 25
Pointe das Pedras	»	12 44 10	41 4 23
Ilha Madre de Deos, pointe Sud	»	12 45 00	40 57 8
Ilha Bom Jesus, église	»	12 45 20	40 58 20
Ilha do Frade, sommet Nord	130	12 46 00	40 57 40
Mapelle, station du ch. de fer, barre d'Aralu.	»	12 46 32	40 46 35
Ilha do Mar, sommet Sud	95	12 47 45	40 51 35
Ilha do Frade, pointe Sud Guadalupe	»	12 48 48	40 58 25
Entrée du rio Paraguassu, pointe Bom Jesus.	»	12 48 50	41 6 30
Entrée du rio Paraguassu, pointe Alambique.	»	12 50 30	41 7 32
Couvent San-Francisco, rio Paraguassu	»	12 43 30	41 11 45
Ville de Maragogipe, église	»	12 45 45	41 15 00
Embouchure du rio Batatan	»	12 52 00	41 11 10
Ilha do Medo	»	12 51 27	41 2 28
Itaparica, village et fort de la pointe Nord.	»	12 52 48	41 1 05
Pointe Tapagipe, église	»	12 54 36	40 49 43
Pointe Mont Serat	»	12 55 46	40 51 4
Pointe Itapuan	»	12 57 10	40 41 00
Pointe Jaburu, pointe Est Itaparica	»	12 57 48	40 56 8
BAHIA, fort do Mar ou St-Marcello.	»	12 58 16	40 50 53
Phare Santo-Antonio, visible 18 milles	42	13 0 47	40 51 44
Morro Nostra Señora da Penha	150	12 59 14	40 59 3
Pointe Itapuazinho	»	13 1 00	40 47 55
Ilha Santo Amaro, sommet	150	15 1 17	41 6 9
Ilha S. Gonzalo, sommet Mataram Guibo	70	13 2 12	41 7 45
Moro Conceição	90	13 2 39	41 1 45
Banc Saint-Antonio (plus petit fond 4m 5).	»	13 3 30	40 50 55
Santo Amaro de Catu, église	»	13 4 00	41 7 41
Pointe Calabar, entrée du rio	»	13 7 20	41 9 14
Pointe Caixa Pregos, pointe Sud Itaparica.	»	13 7 53	41 7 27
Ville de Jaguaripe, église	»	13 6 50	41 13 40

	ALTITUDE.	LATITUDE SUD.	LONGITUDE OUEST.
	mètres.		
Valença..	»	13° 22' 00"	41° 21' 00"
Morro Sao Paolo, phare	86	13 22 37	41 14 23
Pointe Casthelanos	»	13 39 45	41 13 45
Ilot Quiepe	»	13 50 58	41 17 30
Pointe Muta	»	13 53 20	41 17 19
Camamu, ville	»	13 56 42	41 26 50
Barra Marahu	»	14 10 30	41 20 00
Contas, église	»	14 17 40	41 20 30
Pointe Tromba	87	14 18 15	41 19 15
Tejuipe	»	14 24 00	41 22 15
Pointe Serra Grande	»	14 28 50	41 22 45
Sommet Serra Grande	500	14 30 15	41 27 00
Pointe del Ramo	»	14 36 36	41 25 00
Ilheo Grande	19	14 46 00	41 22 00
Ilheos, église	»	14 47 40	41 23 10
Olivença, village	»	14 56 40	31 21 30
Una, village	»	15 13 27	41 21 00
Morro Comandatuba	600	15 21 00	41 36 30
Village Comandatuba	»	15 26 45	41 20 30
Rio Canavieiras, tour blanche	»	15 41 5	41 17 00
Rio Belmonte	»	15 50 45	41 13 10
Pointe Santo Antonio	»	16 9 50	41 17 10
Santa Cruz, église	»	16 17 20	41 21 50
Coroa Vermelha	»	16 20 5	41 20 35
Roche Punta Ina	»	16 20 36	41 19 00
Récif Porto Seguro, pointe Est	»	16 23 37	41 18 40
Porto Seguro, église matriz	»	16 25 38	41 24 00
Rio do Frade	»	16 41 00	41 26 30
Pointe Joacema	»	16 44 00	41 27 50
Récif Itacolomi, pointe Nord	»	16 49 00	41 24 00
Id. id. pointe Sud	»	16 56 40	41 23 30
Pointe Corumba	»	16 52 10	41 26 20
Mont Pascal	»	16 53 20	41 44 47

	ALTITUDE.	LATITUDE SUD.	LONGITUDE OUEST.
	mètres.		
Morro Juão de Leão	»	16° 59′ 36″	41° 55′ 25″
Comoxatiba, village	»	17 5 23	41 30 30
Prado, entrée de la rivière	»	17 21 40	41 33 00
Récif Timbebas, milieu	»	17 27 30	41 20 00
Alcobaça, village	»	17 31 45	41 31 45
Récif Paredes, pointe Nord	»	17 40 15	41 16 40
Id. pointe Sud	»	17 54 40	41 18 30
Pointe Baleine	»	17 41 34	41 27 40
Caravellas	»	17 43 30	41 34 20
Armação, entrée de la riv. Caravellas	»	17 44 00	41 31 25
Récif des Abrolhos, pointe Nord	»	17 54 5	40 59 00
Id. pointe Sud	»	18 3 10	40 59 30
Barra Vicosa	»	17 54 25	41 40 30
ILES ABROLHOS, phare	57	18 57 31	41 1 31
Coroa Vermelha	»	17 58 00	41 32 5
Popa Verde, banc	»	18 1 00	41 18 00
Porto Alegre	»	18 6 15	41 50 50
Pointe Lençol	»	18 19 50	41 57 00
São Mateo	»	18 37 00	41 59 30
Barra Secca	»	19 10 00	41 59 40
Rio Doce, village	»	19 37 00	42 9 30
Morro Mucurata	830	19 51 20	47 40 30
Nostra Señora d'Almeida	»	20 2 00	42 30 20
Morro Mestre Alvarez	980	20 9 00	42 38 50
Pointe Tubarão	»	20 16 50	42 34 15
Piton de Frade Leopardo	»	20 17 25	43 39 50
Récif de l'entrée d'Espirito Santo	»	20 18 30	42 34 30
Victoria, quai, B^e d'Espirito Santo	»	20 18 50	42 40 00
Nostra Senora da Penha	»	20 19 23	42 36 50
Villa velha d'Espirito Santo	»	20 19 40	42 37 30
Cap Jicu	»	20 26 25	42 39 30
Pointe da Fruta	»	20 33 20	42 42 45
Morro Pero cão	840	20 37 00	42 53 30

	ALTITUDE.	LATITUDE SUD.	LONGITUDE OUEST.
	mètres.		
Ilot Guarapari, le plus Est	»	20° 38′ 25″	42° 43′ 30″
Ilot Escalvada	»	20 43 50	42 45 20
Pointe Pero cão	»	20 39 30	42 46 00
Morro Orobo	330	20 45 55	42 58 50
Pointe Benevente	»	20 50 35	42 59 30
Benevente, village	»	20 49 00	43 0 30
Ilot Piuma, le plus Sud	»	20 51 10	43 3 50
Morro Aga	250	20 51 35	43 6 30
Ilot Moscas (Itapemirim)	»	20 57 35	43 6 20
Serra Itabapuana, sommet	1,430	21 1 00	43 36 30
Ilot des Hirondelles	»	21 10 30	43 14 00
Morro Garafão, pic	910	21 14 25	43 44 50
Barra Itabapuana	»	21 18 40	43 18 40
Aiguille Pedra lissa	1,150	21 21 30	43 46 10
Morro Coco	600	24 22 00	43 37 00
Pointe Manguinhos	»	21 30 40	43 24 00
Serra Onça	1,400	21 35 35	43 53 10
São João da Barra, pointe	»	21 37 37	43 22 5
Morro Itahoca	690	21 47 40	43 47 30
Tres picos Matheus	1,880	21 47 45	44 5 20
Barra do Assu	»	21 53 26	43 20 00
Cap Saint-Thome	»	22 00 00	43 18 30
Pointe Est du banc Saint-Thome	»	22 3 30	43 9 00
Pic Macahé	1,750	22 13 30	44 24 35
Roche de l'Hermès	»	22 22 15	44 4 00
Macahe, le fort de l'entrée	»	22 23 45	44 7 20
Ile Santa Anna, sommet	150	22 26 00	44 3 00
Pointe das Ostras	»	22 33 5	44 16 00
Morro São João	810	22 33 35	44 22 20
Barra São João, village	»	22 37 00	44 19 30
Busios, église	»	22 46 00	44 13 50
Ilot Feia	90	22 44 45	44 15 50
Pointe Criminosa	105	22 46 7	44 13 30

	ALTITUDE.	LATITUDE SUD.	LONGITUDE OUEST.
	mètres.		
Pointe Emerina, sommet	160	22° 49′ 15″	44°16 40′
Morro Sapietiba	»	22 49 36	44 28 30
Ile Breu, la plus N. E. des Papagaios	»	22 51 00	44 14 45
Ile Comprida, sommet	109	22 52 20	44 16 45
Village Cabo Frio	»	22 53 15	44 21 00
Ile Ancora, sommet	110	22 54 00	44 8 30
Ile Papagaio, sommet	115	22 54 00	44 19 00
Ile Porcos, sommet	»	22 57 50	44 19 30
Cap Frio, pointe et phare	143	23 00 42	44 19 45
Cap Frio, sommet de l'île, ancien phare	394	22 59 30	44 18 50
Pointe Secuarema	»	22 56 25	44 47 55
Pointe Negra	»	22 57 40	44 59 50
Ilha Marecas, la plus Sud	»	23 1 43	45 13 50
Pointe Itaipu	400	22 57 45	45 21 00
RIO DE JANEIRO, phare de l'île Raza.	95	23 3 40	45 28 30
Id. pain de sucre	385	22 56 48	45 29 5
Id. Villegagnon, le fort	»	22 54 40	45 29 15
Id. Observatoire Impérial	»	22 54 15	45 30 2
Id. Pic du Corcovado	700	22 57 00	45 32 20
Petropolis	»	22 32 00	45 30 45
Montagne de la Gabia	785	22 59 35	45 36 45
Morro Bangui	960	22 55 30	45 47 50
Morro do Tingua, point culminant	»	22 35 00	45 49 00
Cap Guaratiba, sommet	320	23 3 40	45 53 10
Sapetiba, maison Negocio	»	22 57 50	46 2 15
Plus haute dune de la langue de sable de Maranbaya	12	23 3 5	46 3 37
Rio Guandu, embouchure	»	22 56 10	46 4 15
Roche Marambaya	»	23 6 36	46 9 50
Ile Madeira, sommet	240	22 55 10	46 10 00
Ilha Itacurussu, sommet	340	22 56 35	46 13 25
Santa Anna d'Itacurussu, église	»	22 55 24	46 14 22
Serra Itaguassu, point culminant	1,230	22 53 20	46 15 30

	ALTITUDE.	LATITUDE SUD.	LONGITUDE OUEST.
	mètres.		
Ilha Jaguano, sommet Sud	250	22° 59′ 45″	46° 15′ 45″
Fazenda Breves, débarcadère	»	23 2 25	46 17 00
Morro Azul	1,150	22 52 50	46 18 00
Pointe Grossa Maranbaya	»	23 6 00	46 19 5
Sommet de Marambaya	630	23 4 20	46 19 12
Rio Sahy, embouchure	»	22 56 00	46 19 45
Ilot Lucino	»	23 4 55	46 20 35
Mangaratiba, village	»	22 57 20	46 22 15
Ile Guahyba, sommet Ouest	190	22 59 55	46 23 00
Pointe Est Ilha Grande (Castelhanos)	»	23 9 45	46 25 15
Ile Pão à Pino, sommet	30	23 5 43	46 27 4
Plage Locumen, pointe S. E	»	23 10 35	46 27 12
Ile Cutiata, sommet	130	23 2 10	46 27 40
Baie Palmas, plage du fond	»	23 9 20	46 28 10
Ile George Greco	120	23 13 00	46 29 15
Baie Albrahão, village Ouest	»	23 7 25	46 30 15
Pic Papagaio	980	23 9 5	46 31 42
Sommet près de la pointe do Leme	540	23 1 57	46 33 10
Grand sommet d'Ilha Grande	1,000	23 8 34	46 33 55
Ile Macaco, sommet	120	23 4 35	46 34 00
Santa Anna, église	»	23 5 17	46 34 03
Rio Camorim, embouchure	»	22 59 40	46 34 30
Pointe Tacumduba	»	23 12 5	46 35 20
Ile Quemada Grande	50	23 4 55	46 36 23
Morro Pilão	400	23 7 30	46 38 00
Angra dos Reis, Débarcadère	»	23 0 30	46 38 50
Jerumirim, village	»	22 56 30	46 38 50
Morro dos Eixos	180	22 57 45	46 39 40
Punta do Drago	»	23 13 15	46 40 00
Ariro, village	»	22 55 25	46 40 10
Ile Gipoya, sommet Ouest	240	23 2 10	46 42 5
Pointe Ouest Ilha Grande, pointe Acaya	»	23 10 00	46 42 10
Roche Coronel	»	23 5 43	46 43 30

	ALTITUDE.	LATITUDE SUD.	LONGITUDE OUEST.
	mètres.		
Ile George, sommet	80	22° 57′ 10″	46° 44′ 15″
Ile Busios, sommet	85	23 3 20	46 44 30
Pointe Pitinga	»	23 1 00	46 45 25
Sommet conique près Pericuara do Dentro	740	22 59 30	46 47 2
Pic do Frade	1,640	22 57 10	46 48 47
Ile do Saude, sommet S. O.	140	23 2 50	46 49 10
Cap Joatinga, pointe Respingador	»	23 17 00	46 49 40
Mambucaba, débarcadère	»	23 1 15	46 50 30
Récif dos Meros	»	23 8 55	46 51 45
Plage do Poço	»	23 15 55	46 52 10
Ile Deserta, sommet	60	23 12 52	46 52 45
Ile Aracuara, sommet	90	23 3 20	46 52 47
Ile dos Meros, sommet	95	23 10 47	46 53 47
Plage Itahoca	»	23 15 45	46 54 00
Ile Araceiba, sommet	40	23 4 58	47 54 56
Sommet São Bento	780	23 1 10	46 54 58
Ile Algodão, sommet	250	23 12 12	46 55 2
Les trois pics Cajahyba 1er	650	23 15 18	46 55 25
Id. id. 2e	540	23 15 16	46 55 48
Id. id. 3e	430	23 15 25	46 56 7
Pointe Cairoçu	»	23 21 30	46 55 30
Pic Cairoçu	1,090	23 18 10	46 55 37
Église Conceição de Paratimirim	»	23 14 00	46 57 20
Pointe da Fora	»	23 10 50	46 57 50
Pointe Foce, fond du Sacco Mamangua	»	23 17 20	46 58 5
Sacco Jumiri, la ferme du fond	»	23 12 30	46 58 55
Pointe São Roque	»	23 4 7	46 58 56
Ilha das Palmas	35	23 13 52	46 59 20
Ilha do Pico, sommet	80	23 6 30	46 59 45
Rio dos Meros, entrée de la rivière	»	23 14 40	47 00 20
Ilha Araüjo, sommet	190	23 9 15	47 0 40
Parati, fort	»	23 12 20	47 1 50
Parati, débarcadère	»	23 12 52	47 1 52

	ALTITUDE.	LATITUDE SUD.	LONGITUDE OUEST.
	mètres.		
Pic de Parati	1,260	23° 18′ 7″	47° 6′ 25′
Pointe Trinidad	»	23 21 50	47 2 45
Picinguaba, plage du village	»	23 22 30	47 9 20
Ilha Cove, sommet Sud	110	23 25 13	47 10 20
Ilha Rapada	70	23 25 23	47 13 15
Morro do Lazo	580	23 29 00	47 27 00
Plage Ubatumirim, pointe Ouest	»	23 20 00	47 13 20
Ilha Porcos Pequeño, plage Nord	»	23 22 20	47 13 20
Morro do Felis	750	23 22 21	47 18 32
Pointe Grossa	»	23 27 37	47 20 35
Ilha Porcos grande, plage de la baie.	»	23 32 22	47 23 32
Ilha Porcos grande, grand sommet Sud	340	23 32 57	47 23 36
Ubatuba, cathédrale	»	23 25 55	47 23 50
Plage Flamengo	»	23 30 45	47 26 25
Ile Marvirado, pointe Est	»	23 34 20	47 28 23
Pointe Fortaleza	»	23 31 47	47 29 15
Morro Iscuri	250	23 29 25	47 29 25
Praia do Sape, pointe Est	»	23 31 15	47 31 20
Morro Corcovado	1,200	23 26 47	47 31 27
Pointe dos Caçoens	»	23 35 10	47 32 45
Ile Tamandua, sommet	150	23 35 55	47 37 30
Ile Victoria, sommet	430	23 48 25	47 28 30
Ilots Busios, sommet	190	23 45 15	47 20 25
Ile Saint-Sébastien, pointe Nord	»	23 43 20	47 39 15
Id. pointe S. E. do Boi	»	23 58 30	47 35 30
Id. pointe S. O	»	23 57 30	47 44 45
Id. grand sommet Seraria	1,340	23 48 5	47 37 00
Id. pic Areion	780	23 46 50	47 34 45
Id. sommet S. O	1,300	23 53 00	47 41 50
Villa Nova da Princeza	»	23 47 20	47 40 50
Village Caraguatuba	»	23 37 55	47 44 15
Ile Toque toque	120	23 51 40	47 50 15
Ile Alcatrasses, sommet	268	24 6 30	48 00 35

	ALTITUDE.	LATITUDE SUD.	LONGITUDE OUEST.
	mètres.		
Ile Moton Trigo	300	23° 52′ 00″	48° 55′ 8″
Barra Bertioga	»	23 52 10	48 27 15
Lage de Santos	»	24 19 30	48 30 50
SANTOS, phare Moella	102	24 3 6	48 35 43
Id. quai de la ville	»	23 56 00	48 38 55
Pointe Taipu	»	24 2 00	48 44 00
Ile Quemada Grande	190	24 28 45	49 00 50
Lage Conceição	»	24 13 55	49 1 00
Conceiçao, église	»	24 10 32	49 7 30
Morro Iguape	470	24 39 50	40 51 5
Morro Cardozo	820	25 7 25	50 19 10
Ile Quemada Pequeña	»	24 22 30	49 8 30
Ilots Guarau, le plus grand	105	24 22 40	49 19 37
Cap Guarau	»	24 24 25	49 20 42
Serra Guarau, point culminant	1330	24 22 15	49 34 45
Serra Jurea	860	24 30 4	49 35 20
Iguape, quai	»	24 42 35	49 52 40
Serra Cananea, point culminant	620	24 57 50	56 21 10
Cananea, village	»	25 1 00	50 15 45
Ilha Bom Abrigo, sommet	130	25 6 30	50 12 00
Morro Cardozo, premier sommet	620	25 6 35	50 15 40
Id. second sommet	820	25 7 25	50 19 10
Morro Itaqui	930	25 15 45	50 44 00
Ilha Castillo	55	25 16 50	50 18 25
Barra Ararupira	»	25 17 10	50 24 20
Ville de Guarakissaba	»	25 20 00	50 41 20
Ilha Figueira	95	25 21 36	50 23 10
Morro Superagui	210	25 24 30	50 35 00
Morro Zino	850	25 24 30	50 54 40
Antonina, quai	»	25 26 30	51 3 00
Barra Superagui, milieu	»	25 28 00	50 35 40
Ile Cobras	60	25 29 25	50 46 55
Ilots Palmas	40	25 31 17	50 37 45

	ALTITUDE.	LATITUDE SUD.	LONGITUDE OUEST.
	mètres.		
PARANAGUA, quai	»	25° 31′20″	50° 50′ 47″
Ilha do Mel, morne près du fort	80	25 30 55	50 39 37
Ilha do Mel, pointe N. E., mâts des pilotes.	50	25 32 38	50 38 25
Ilha Cotinga, sémaphore	100	25 31 25	50 49 20
Ilha Cotinga, pointe Ouest	»	25 30 20	50 50 3
Ilha Cotinga, grand sommet de l'île	200	25 30 35	50 49 20
Serra da Prata, point culminant	1,430	25 38 00	51 2 00
Ilot Coral	»	25 44 10	50 43 00
Ilot Itacolomi	»	25 50 15	50 45 37
Ilot Caiova, entrée de Guaratuba	»	25 51 45	50 53 30
Cap Joao Diaz; entrée Nord du rio San Francisco	143	26 10 15	50 53 20
Ville de Sao Francisco	»	26 14 17	50 59 15
Ilots Tamboretes, milieu		26 23 35	50 53 00
Entrée Sud du Rio San Francisco	»	26 28 10	50 57 40
Cap Enceiada, le sommet	112	26 13 40	50 51 20
Ile Tapiranga, milieu	»	26 32 00	50 55 00
Barra Itapucu	»	26 36 00	51 00 00
Ilot Itacolomi	33	26 42 00	50 58 10
Ilot Feia	70	26 44 5	50 59 5
Roche Itapacaroya	»	26 46 30	50 54 45
Itapacaroya, église	»	26 46 45	50 56 45
Morro Mbahu	870	26 47 30	51 17 35
Pointe Itapacaroya, sommet le plus élevé.	260	26 49 10	50 57 20
Itajahy, village	»	26 54 20	50 59 15
Sommet près Itajahy	400	26 56 5	51 0 30
Cambriu, église	»	27 1 35	50 56 30
Sommet Tapeira	730	27 5 00	51 0 35
Pointe Porto Bello	»	27 7 24	50 51 20
Porto Bello, village	»	27 10 15	50 53 42
Ilha do Cale, milieu	»	27 11 30	56 45 25
Sommet dos Lobos	530	27 11 45	50 55 00
Baie de Zimbo, pointe Est de la plage.	»	27 12 35	50 50 35

	ALTITUDE.	LATITUDE SUD.	LONGITUDE OUEST.
	mètres.		
Morne Zimbo	205	27° 13′ 10″	50° 50′ 45′
São Sébastião das Tijucas	»	27 14 40	56 57 45
Ilha Deserta	80	27 16 40	56 41 15
Ilha Arvoredo, centre	290	27 17 20	50 43 00
Ganxos, petite plage	»	27 18 55	50 53 50
Sommet de Ganxos	560	28 20 36	50 54 55
Pointe Nord Sainte-Catherine, pointe Rapa.	»	27 22 55	50 45 55
Pointe do Ingles, sommet	190	27 26 00	50 43 00
ANATHOMIRIM, le fort	»	27 25 32	50 54 25
Nostra Senora do Destero, quai	»	27 36 00	50 54 00
Ilot Xavier	»	27 36 50	50 44 40
Morro Camberella	600	26 43 40	50 53 36
Morro Cubatão	950	27 44 00	51 0 30
Phare dos Naufragados	42	27 50 27	50 55 2
Ilots Moleque, le plus haut	110	27 51 00	50 46 40
Ilot Coral, sommet	70	27 56 40	50 53 30
Pointe Gorupaba	»	28 3 00	50 58 00
Pointe Uvidor, sommet	250	28 5 00	50 58 10
Pointe Batuba, sommet	80	28 17 60	51 0 30
Sommet près de la pointe Batuba	290	28 17 5	51 3 00
Ilot Tacami	31	28 23 10	50 57 52
Ilot Lobos	43	28 28 10	51 3 30
Sommet près du village da Lagoa	170	28 30 50	51 7 30
Cap Sainte-Marthe	80	28 38 00	51 9 50
Morro Covento	95	28 55 35	51 42 00
Morro Sombrio	250	29 6 25	52 1 00
Serra Geral, points culminants, visibles de la mer	1,250	28 42 50	52 6 45
Id.	990	29 8 40	52 17 50
Id.	800	29 37 10	52 28 00
Id.	920	29 25 00	52 19 25
Id.	670	29 49 00	52 37 50
Barra Tramandahy	»	29 56 30	52 27 50

	ALTITUDE.	LATITUDE SUD.	LONGITUDE OUEST.
	mètres.		
Pointe As Torres	»	29° 20′ 20″	52° 3′ 25″
Barra de Rio Grande, phare, vis. 14 m.	28	32 6 40	54 27 30
Aroyo Chuy, frontière du Brésil	»	33 46 10	55 43 40
Pointe Palmar	»	34 4 10	55 52 00
Cerro dos Difuntos	»	34 5 30	56 6 00
Cerra Chafalote	»	34 19 15	56 29 20
Castillos, sommet Buena Vista	56	34 21 19	56 7 2
Récif Polonio	»	34 26 10	56 9 00
Cap Sainte-Marie	»	34 40 01	56 29 00
Cap Jose Ignacio, le milieu	»	34 50 58	56 58 17
Ile Lobos	»	35 1 39	57 13 2
Pointe de l'Est, phare Maldonado	»	34 58 15	57 16 56
Haut-fond de l'entrée de la Plata. de 20 à 25 mètres, sable, pte N. E	»	34 48 00	55 17 00
Id., pointe S. O	»	35 45 00	57 17 00
Sierra de las Animias	538	34 45 40	57 38 50
Pan de Azucar	419	34 49 5	57 35 5
Banc Anglais, pointe Nord	»	35 9 00	58 14 15
Ile Flores, phare	31	34 56 55	58 14 50
Pointe Buceo	»	34 53 40	58 23 25
MONTEVIDEO, douane	»	34 54 15	58 32 28
Id., **phare du Cerro**	148	34 53 3	58 35 22
Roche Panella, feu flottant	»	34 54 36	58 46 14
Pointe Jesus Maria	»	34 39 10	59 15 35
Pointe Espinillo, entrée de la riv. Ste Lucie.	»	34 50 00	59 45 50
Colonia, phare	33	34 28 20	60 12 10
Iles Hornos, centre	»	34 25 4	60 15 45
Punta Gorda	»	33 52 25	59 46 35
Paysandú	»	32 18 30	59 56 23
Concepcion	»	32 29 00	60 33 27
Gualeiguachu	»	32 58 00	60 50 46
Nueva Palmyra	»	33 50 00	60 45 35
Soriano	»	33 29 00	60 38 43

	ALTITUDE.	LATITUDE SUD.	LONGITUDE OUEST.
	mètres.		
Pointe del Indio	»	35° 15′ 45″	59° 31′ 5″
Baraccas, entrée de la rivière	»	34 38 00	60 41 30
BUENOS AYRES, église Merced, près de la douane	»	34 36 28	60 42 29
Bouche du Parana Miri	»	34 12 30	60 47 35
Bouche du Parana Guazû, pointe S. E.	»	34 0 20	60 43 15
Ile Martin Garcia, le centre	»	34 11 00	60 35 26
PARANA, le port, ancienne capitale de la Confédération	»	31 42 47	62 53 0
Santa Fe, le port	»	31 39 25	63 3 11
Colonie de l'Espérance, maison du directeur	»	31 26 40	63 13 20
Corrientes, le quai	»	27 28 1	61 11 18
Cerrito, embouchure du Paraguay	»	27 17 30	60 57 49
Humaïta, forteresse	»	27 4 10	60 49 56
Embouchure du Vermejo	»	26 52 00	60 44 00
Embouchure du Tebicuary	»	26 36 30	60 32 30
Neembucu	»	26 51 08	60 40 32
Villa Franca	»	26 18 50	60 32 7
Oliva	»	26 0 46	60 12 49
Villeta	»	25 30 50	59 55 31
Paraguary, station principale du ch. de fer	»	25 40 30	59 30 00
Villa Rica, dernière station du ch. de fer	»	25 52 00	58 49 00
ASSOMPTION, capitale du Paraguay, le quai	»	25 16 49	60 00 10

Paris. — Imp. PAUL DUPONT, 45, rue de Grenelle-Saint-Honoré.

Dup: 2a 304

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
3 0112 047067001